RAPPORT DE PROGRÈS DEPUIS SON COMMENCEMENT JUSQ'À 1863...

Geological survey, P. J. Darey



COMMISSION GÉOLOGIQUE DU CANADA.

RAPPORT DE PROGRÈS

DEPUIS

SON COMMENCEMENT

JUSQU'A



1863.

ATLAS DE CARTES ET DE COUPES,

AVEC INTRODUCTION ET APPENDICE.

MEMBRES DE LA COMMISSION GÉOLOGIQUE:

SIR WILLIAM E. LOGAN, LL.D., F.R.S., F.G.S., DIRECTEUR.
ALEXANDER MURRAY, ECR., GÉOLOGUE ASSISTANT.
T. STERRY HUNT, LL.D., F.R.S., CHIMISTE ET MINÉRALOGISTE.
E. BILLINGS, F.G.S., PALÉONTOLOGISTE.

TRADUIT PAR ORDRE DU GOUVERNEMENT, PAR P. J. DAREY, M.A.,
PROFESSEUR À L'UNIVERSITÉ M^CGILL.



MONTRÉAL: DAWSON FRÈRES.
LONDRES, PARIS, ET NEW-YORK: BALLIÈRE.
1865.

MONTRÉAL:
TYPOGRAPHIE DE JOHN LOVELL, RUE ST. NICOLAS.

PRÉFACE.

CET atlas contient les cartes et les coupes géologiques qui doivent accompagner le volume sur la Géologie du Canada qui a paru en 1863. Les matériaux pour ces cartes et ces coupes étaient déjà préparés à cette époque ; mais différentes circonstances, hors du contrôle de la Commission Géologique, en ont rétardé jusqu'à présent la publication.

On trouvera dans l'introduction une esquisse des progrès des investigations topographiques dans le Canada, et un court exposé des travaux de la Commission Géologique sur ce sujet. La majeure partie de ce qui est connu de la géographie de Gaspé, et de la vaste région entre l'Outaouais et le lac Huron, est due aux explorations topographiques faites par les membres de la Commission. C'est à l'atlas in-folio de cartes publiées en 1857 (voyez page 11) que les ingénieurs choisis pour lever le plan du canal projeté entre l'Outaouais et le lac Huron doivent la topographie de la route depuis la rivière aux Français sur le lac Huron jusqu'à l'embouchure de la Mattawa. La délinéation de l'Outaouais depuis le Mattawa jusqu'à la rivière Des Moines a aussi été prise d'une exploration (non encore publiée) faite par la Commission Géologique.

On trouvera en second lieu un exposé des sources de connaissances géologiques, suivi à la page 23, d'une notice de la carte générale plus étendue, et d'une carte spéciale du territoire Canadien, qui doit être publiée en sections sur une grande échelle. Vient ensuite une explication des différentes cartes et des coupes contenues dans le présent volume.

Comme appendice à cette introduction, nous avons pensé qu'il était à propos de préparer un court résumé des anciens Rapports de Progrès et d'autres publications de la Commission Géologique. Nous avons donné ensuite une table des variations de l'aiguille aimantée dans différents endroits du Canada.

Il reste à dire que quant à l'exécution de ces cartes, la compilation et les détails topographiques en sont dus à M. ROBERT BARLOW, aidé de son fils M. SCOTT BARLOW, qui sont tous deux depuis plusieurs années attachés au bureau de la Commission Géologique. Ces cartes, à l'exception de la IV, ont été gravées sur cuivre ou sur acier par M. A. W. GRAHAM de cette ville. Les trois premières ont été ensuite transférées sur pierre, et imprimées en couleur dans l'atelier de M. E. STANFORD, Charing Cross, Londres, Angleterre, où l'on a aussi gravé et imprimé la carte IV. La carte V a été gravée et imprimée par M. GRAHAM.

Les douze sections coloriées que j'ai préparées moi-même, avec l'aide de M. JAMES RICHARDSON, ont été gravées sur cuivre et imprimées sur pierre par M. STANFORD. Les coupes non coloriées, au nombre de six, ont été gravées sur bois par M. J. H. WALKER de cette ville, qui, comme on l'a mentionné dans la préface de la Géologie du Canada, a exécuté la plus grande partie des figures de ce volume. L'impression de ces dernières coupes ainsi que l'impression typographique, a été faite par M. JOHN LOVELL de cette ville, à l'habileté et au bon goût de qui les publications de la Commission Géologique sont très redevables.

W. E. LOGAN.

Bureau de la Commission Géologique,
MONTRÉAL, décembre, 1865.

TABLE DES MATIÈRES.

INTRODUCTION.

CARTES GÉOLOGIQUES ET SECTIONS.

APPENDICE

I.

II.

LISTE DE CARTES ET DE COUPES.

CARTES ET COUPES

POUR ACCOMPAGNER LE

RAPPORT

SUR LA

GÉOLOGIE DU CANADA.

INTRODUCTION.

Plan d'une carte géologique générale; sources de renseignements topographiques; travaux de MM. Bouchette; cartes marines de Bayfield; détermination de longitudes du capitaine Ashe; commissions pour établir les frontières; ingénieurs topographes des Etats-Unis; exploration des côtes des Etats-Unis; travaux topographiques de la Commmission Géologique du Canada; autres sources de connaissances; pour le Bas-Canada; pour le Haut-Canada; pour les provinces maritimes; pour les Etats-Unis.

Sources de connaissances géologiques pour le Canada; pour les autres provinces britanniques; pour les Etats-Unis; collaboration de M. le prof. James Hall.

Cartes géologiques; I. Carte générale; II. Carte de terrain laurentien; III. Carte de terrain huronien; IV. Carte de terrain silurien inférieur près du lac Champlain; IV^{A} et IV^{B}. Cinq coupes de cette région; V. Carte du groupe de Québec a la Pointe-Lévis; V^{A} Coupe du même terrain; VI. Carte de la géologie superficielle du Canada.—Carte générale plus étendue; autres cartes en voie de préparation.—Douze coupes géologiques décrites.

En présentant cet atlas de cartes géologiques, qui doit accompagner le volume sur la Géologie du Canada publié en 1863, il suffira de renvoyer le lecteur à cet ouvrage et à sa préface pour la relation des sources de connaissances géologiques contenues dans ces cartes, autant qu'il s'agit du Canada. Les sources d'où proviennent les renseignements sur la géologie des provinces britanniques, et sur celle d'une partie des Etats-Unis, seront remarquées dans les pages subséquentes.

Pour donner une notion exacte de la géologie des provinces britanniques septentrionales, de ses relations avec celle des parties adjacentes du continent, et spécialement avec ses grandes superficies houillères, on a pensé devoir préparer une carte embraçant toute la région depuis l'extrémité orientale de la Terre-Neuve jusqu'à Assiniboin, et depuis James's Bay au nord, jusqu'aux confins de la Virginie au sud. Cette carte, sur une échelle d'un pouce par vingt-cinq milles, a déjà été gravée à Paris et sera bientôt

Carte générale.

publiée, donnant, en couleurs les détails de la géologie de toute cette vaste région. Il a été en même temps préparé une réduction de cette même carte d'un cinquième, ou d'un pouce par 125 milles, coloriée géologiquement aussi, par le procédé chromo-lithographique ; c'est la première carte de cet atlas. C'est par conséquent une bonne occasion pour décrire les sources de connaissances topographiques auxquelles on a eu recours pour la construction de la grande carte générale.

Topographie.

Un grand nombre des difficultés qu'on a rencontrées en faisant une exploration géologique du Canada sont provenues du manque de cartes topographiques, ainsi que du fait que de grandes parties du pays sont tout à fait inexplorées et conséquemment ne sont représentées sur aucune carte. Dans des pays plus anciens, les travaux des topographes et des géographes ont précédé ceux du géologue, et ont donné des représentations exactes de la surface, rendant l'examen géologique subséquente comparativement facile. Mais en Canada le manque de telles cartes a obligé le géologue, dans plusieurs parties du pays, d'étudier la topographie comme préliminaire à la représentation de la géologie. Conséquemment une grande partie des travaux de la Commission Géologique, pendant les vingt dernières années, a été consacrée à des recherches topographiques, dont l'étendue et l'importance apparaîtront dans le sommaire donné plus loin. Ces travaux additionnels, et la tâche pénible de construire des cartes géographiques imposée aux membres de la Commission Géologique, ont été la source de grands délais dans les investigations géologiques.

Une mention honorable est due ici aux travaux topographiques de MM. Bouchette. Le feu M. Joseph Bouchette, arpenteur-général du Canada, publia, en 1815, "Un dictionnaire topographique du Bas-Canada avec des remarques sur le Haut-Canada," accompagné d'une carte de l'Amérique britannique du nord et d'une partie des Etats-Unis, ainsi qu'une carte du Bas-Canada sur une échelle de deux pouces et demi par mille. En 1831, l'arpenteur-général publia son exposé topographique et statistique de l'Amérique britannique du nord en deux volumes in-quarto, ainsi qu'un Dictionnaire topographique du Bas-Canada, en un volume ; outre une carte du Canada et des provinces maritimes publiée par Wyld de Londres, sur une échelle d'environ un pouce par trois milles. Son fils, M. Joseph Bouchette, depuis député-arpenteur-général pour le Bas-Canada, a aussi préparé une carte des provinces britanniques de l'Amérique du nord, sur une échelle d'environ un pouce par quatorze milles. Cette carte a été publiée à Londres en 1831, mais il en a été publié une nouvelle édition revue à New-York en 1846. Ces cartes, spécialement celle publiée par Wyld de 1831, ont été très utiles dans les progrès du relevé géologique, et ont servi à tracer les esquisses préliminaires de la géologie de plusieurs des parties les mieux connues du Bas-Canada.

Faute d'un relevé trigonométrique de la Province, les excellentes explo-

rations hydrographiques de l'amiral Bayfield du St. Laurent et des grands lacs, publiées par l'amirauté britannique, nous ont été très utiles, ainsi que les relevés des frontières entre le Canada et les Etats adjacents faits conjointement par les gouvernements britannique et américain. Outre ces côtes et ces frontières soigneusement mesurées, qui nous ont servi de guides pour tracer et joindre les différentes explorations locales, nous avons pensé qu'il était désirable de fixer, avec une plus grande exactitude qu'on ne l'avait fait jusqu'ici, la longitude de plusieurs points importants. A cet effet nous avons eu recours à la nouvelle méthode introduite il y a quelques années dans les Etats-Unis, dans laquelle on se sert du télégraphe électrique. Nous étant adjoint en 1856-57, le capitaine E. D. Ashe, R.N., il détermina par ce moyen les longitudes relatives de Québec, Trois-Rivières, Montréal, Kingston, Ottawa, Toronto, Collingwood, Windsor et Chicago ; celle de cette dernière place, avec l'obligeante assistance du col. Graham, officier du génie des E.-U. Outre les déterminations du cap. Ashe, la longitude de Frédéricton, Nouveau-Brunswick, avait déjà été fixée par le Dr. Toldervey et M. le prof. Jack, et celle d'Halifax par l'amiral Bayfield, dans les deux cas, à l'aide du télégraphe, par rapport à Cambridge. Québec a été pris comme point de départ pour le Canada, et sa longitude, avec la gracieuse assistance de feu M. le prof. W. C. Bond, a été comparée à celle de l'Observatoire de Cambridge, près de Boston, Massachusetts ; qui est la position sur ce continent dont la relation avec l'Observatoire de Greenwich, en Angleterre, a été déterminée avec la plus grande précision. La longitude de Cambridge et de celle des différentes places, ainsi que l'a déterminée le cap. Ashe, comparée à celle de Greenwich, est comme suit :—

Explorations de Bayfield.

Longitudes.

Déterminations du cap. Ashe.

	°	′	″	
CAMBRIDGE, Observatoire............................	71	7	40.50	O.
QUÉBEC,..	71	12	15.30	"
TROIS-RIVIÈRES, Plateau............................	72	32	17.70	"
MONTRÉAL, Place Viger..............................	73	33	55.80	"
OTTAWA, Barrack Hill...............................	75	42	4.35	"
KINGSTON, Palais de Justice........................	76	28	37.80	"
TORONTO, Observatoire magnétique...................	79	23	21.45	"
COLLINGWOOD, Gare du chemin de fer.................	80	12	37.95	"
WINDSOR, Palais de Justice.........................	83	2	0.30	"
CHICAGO, Ecole C. R., Rue Huron....................	87	37	38.10	"

La Commission Géologique doit encore à l'amiral Bayfield personnellement une liste de latitudes et de longitudes de places le long des côtes du Labrador, de la Nouvelle-Ecosse, du Nouveau-Brunswick, des Iles de la Terre-Neuve, du Cap Breton, de l'Ile du Prince-Edouard, d'Anticosti et des Iles de la Madeleine, outre d'autres places le long du St. Laurent et des lacs Ontario, Erié, Huron et Supérieur. Le cap. Shortland, R.N.,

Amiral Bayfield.

Cap. Shortland.

nous a aussi fourni une semblable liste pour les côtes méridionales de la Nouvelle-Ecosse et du Nouveau-Brunswick. Ces différentes positions ayant été d'abord comparées et corrigées par celles que le cap. Ashe et autres, avaient déterminées à l'aide du télégraphe électrique, ont été très utiles pour tracer avec exactitude les côtes nommées ci-dessus.

Explorations sur les frontières.

La frontière entre le Nouveau-Brunswick et les Etats-Unis, depuis la borne à la source de la rivière Ste. Croix jusqu'à celle du Canada; et de là entre le Canada et les Etats-Unis jusqu'à St. Régis, où elle rencontre le St. Laurent sous le parallèle du 45° de latitude nord, a été tracée d'après l'exploration faite sous la commission nommée par les deux puissances, d'après le traité de Washington de 1842. On s'est servi aussi des tables de longitudes et de latitudes obtenues d'observations astronomiques faites par le colonel Robinson, du génie royal, et le colonel Graham, ingénieur-topographe des Etats-Unis, qui étaient attachés à cette commission et par leurs assistants.

La frontière entre le Canada et le Nouveau-Brunswick a été tracée d'après les plans de l'exploration faite par les commissaires sous l'Acte Impérial 14 et 15 Vic., Cap. 63 ; avec l'aide des latitudes et des longitudes des principaux points déterminés par le colonel Robinson, un des commissaires; elles ont été comparées à celles de Québec, qui comme ci-dessus, a servi de point de comparaison.

Ingénieurs topographes des Etats-Unis.

La partie septentrionale du lac Michigan, la baie Verte, (*Green Bay,*) la côte occidentale du lac Huron, une partie des lacs St. Clair et Erié et les rivières de Ste. Marie et Détroit, ont été tracées d'après les cartes des grands lacs dressés par les officiers du génie (ingénieurs topographes) des Etats-Unis. Leurs résultats ont été corrigés avec l'aide de la table des positions géographiques donnant les latitudes et les longitudes des points les plus importants depuis Détroit, à travers le lac Huron, jusqu'aux Iles au Castor, (*Beaver Islands,*) dans le lac Michigan, publiée par ces ingénieurs dans le rapport de leur exploration pour 1860, et s'accordant avec la longitude de Windsor ainsi que l'a déterminée le cap. Ashe.

La frontière entre le Canada et les Etats-Unis, depuis le lac Supérieur en tirant vers l'Ouest, et les lacs à travers lesquels elle passe depuis là jusqu'à l'angle nord-ouest du lac des Bois, sont réduits de la carte de l'exploration faite par M. David Thompson par ordre des commissaires nommés sous les articles 6me et 7me du traité de Gand.

United States Coast Survey.

La côte de l'Atlantique et les îles des Etats-Unis sont tracées d'après les tables des latitudes et des longitudes, et des cartes marines publiées dans les *Annual Reports of the United States Coast Survey*, jusqu'à 1858, et généreusement fournies par son surintendant M. le prof. A. D. Bache, à la Commission Géologique du Canada.

Outre les sources de connaissances mentionnées ci-dessus, les plus authentiques qu'on puisse obtenir, sont les divers relevés topographiques des membres de la Commission Géologique, qui ont d'abord été tracés sur l'échelle d'un pouce par mille.

Dans le district de Gaspé les premiers travaux topographiques de MM. Logan et Murray, en 1844 et 1845, furent consacrés à une triangulation sur une ligne le long du rivage du golfe St. Laurent, et aux mesurages des rivières La Chatte, Grande-Cascapédia, Bonaventure, Matane, Ste. Anne et Douglastown ou St. Jean, dont la longueur totale mesurée s'élevait à 299 milles. Ces travaux ont été continués en 1857 et 1858 par M. Richardson, qui a exploré la Madeleine, la Restigouche, la Patapédia et la Grande-Métis, avec plusieurs cours d'eau tributaires et lacs, sur une longueur totale d'environ 200 milles. En 1862, M. Bell explora les rivières Dartmouth, York, Malbay et la Grande-Rivière sur une distance totale de 106 milles. En connexion avec les explorations de ces différentes rivières et de leurs tributaires de nombreuses lignes de traverse ont été mesurées, faisant avec les distances précédentes, une longueur totale d'environ 700 milles, qui a été entièrement mesurée avec un télescope micromètre de Rochon, et tracée sur une échelle d'un pouce par mille. Dans l'estimé ci-dessus on n'a pas compris les distances mesurées par pas.

Commission Géologique du Canada.

Gaspé.

Gaspé.

Sir W. E. Logan fit en 1845 une exploration topographique de l'Outaouais, depuis près des rapides de Joachim jusqu'à la partie supérieure du lac Témiscamang, distance, y compris les deux bords du lac, de 180 milles. Il mesura aussi la Mattawan et les portages jusqu'au lac Nipissing. L'examen de cette région a été continué par M. Murray en 1847 et en 1853-56. Il explora pendant ces années là, le lac Nipissing, la rivière aux Français avec ses embouchures, et une partie du rivage du lac Huron; les rivières à l'Esturgeon, Wahnapitæ, et aux Espagnols, avec la Méganatawan, la Muskoka, la Petawaweh, la Madawaska et la Bonnechère, avec de nombreux lacs et cours d'eau tributaires. Toutes ces explorations tracées sur une échelle d'un pouce par mille, sont représentées dans l'atlas de vingt-deux planches in-folio, publié en 1857, pour accompagner le Rapport de 1853-1856.

Cours supérieur de l'Outaouais.

Lac Huron.

En 1857 et 1858, les explorations topographiques de M. Murray se sont étendues aux rivières Thessalon et Mississagui, au lac et à la rivière Echo, au grand et au petit lac George, et à la rivière au Jardin, (*Garden River*.) Toutes ces investigations, depuis le lac Supérieur jusqu'à la rivière Outaouais, plus l'exploration d'une partie de cette dernière, comprennent une distance totale d'environ 3000 milles déterminée par le télescope micromètre, outre 300 à 400 milles mesurés par pas. Il faut encore ajouter à ceux-ci l'exploration de M. Murray d'environ quarante milles de la rivière Kamanistiquia en 1846, et son exploration subséquente, en 1852, de plusieurs rivières et lacs entre Kingston et le lac Simcoe, s'élevant à environ 400 milles.

Rivière Rouge.

En 1858 Sir W. E. Logan explora une portion de la rivière Rouge et ses lacs tributaires, sur le côté septentrional de l'Outaouais ; et des mesurages subséquents faits par lui-même et par M. James Lowe, de lacs, de rivières et de différentes lignes de traverse dans cette région, en partie par le télescope micromètre, et en partie par pas, s'élèvent à plus de 1400 milles. Ces résultats, comme tous les précédents, sont tracés sur une échelle d'un pouce par mille, et on s'en est servi à la préparation de la carte ci-jointe du terrain laurentien.

Mesurage par pas.

Il est difficile de donner un estimé de toutes les distances mesurées par pas à travers des régions peu connues et imparfaitement explorées. M. Richardson estime les distances qu'il a ainsi déterminées à 6300 milles, et Sir W. E. Logan en a probablement mesuré tout autant.

Autres explorations.

Il faut ajouter à ces données celles qui ont été fournies par les différentes explorations de lignes de chemin de fer dans tout le Canada, plusieurs lignes d'exploration mesurées par des arpenteurs des terres de la Province sous la direction du Département des terres de la couronne, et des explorations faites par l'ordre du Bureau des travaux-publics ; elles ont toutes été placées à notre disposition, et nous ont beaucoup aidé dans la construction de nos cartes géographiques.

Nous nous sommes encore servis de nombreux renseignements topographiques, y compris des cartes et des explorations publiées et non publiées, qui sont indiquées dans la liste suivante :

AMÉRIQUE BRITANNIQUE DU NORD.

En dressant la carte du BAS-CANADA :

Cartes des cantons de l'Est ; du Département des terres de la couronne.

Cartes des seigneuries ; des propriétaires et d'autres sources particulières.

Plusieurs plans manuscrits d'explorations faites dans les cantons de l'Est, par feu M. Alphonso Wells, arpenteur provincial.

Bas-Canada.

Plans des rivières Marguerite, Péribonka, Mistassini, et d'une partie de Choumlouchouan, d'explorations faites par M. F. W. Blaiklock, arpenteur provincial.

Plan du lac Keepawa, d'un tracé donné par M. A. J. Russell, agent des bois de la couronne, Ottawa.

Plan de la rivière Moisie, d'une exploration faite par M. E. Cayley, attaché à l'expédition de M. le prof. Hind, dans le Labrador en 1861.

Cartes des rivières Madeleine, Matanne, La Chatte, Ste. Anne, St. Jean, Grande-Bonaventure, Grande-Cascapédia et Métis, d'explorations faites par Sir W. E. Logan, ou sous sa direction, de 1844 à 1857 ; travaux de la Commission Géologique.

Les parties septentrionales et non explorées de cette Province ont été prises des sources suivantes :

D'une carte manuscrite dans le Département des terres de la couronne, préparée sous la direction de l'hon. M. Cauchon, par M. Olivier Wells, arpenteur provincial, sur une échelle d'un pouce par deux milles.

D'une carte d'Arrowsmith du Bas-Canada et des provinces maritimes, publiée en 1838.

D'une carte d'Arrowsmith de l'Amérique britannique du Nord, publiée en 1850.

James's Bay et lac Abbitibbe sont copiées d'une carte manuscrite préparée par M. G. Taylor, fils, d'après les esquisses et les observations de M. Peter Fidler, et présentée à Sir W. E. Logan par M. G. Barnston.

Les embouchures des rivières Moose, Slade et Albany sont copiées des explorations faites par M. Hearne en 1774.

En dressant la carte du HAUT-CANADA :

Plans de cantons; du Département des terres de la couronne.

Plan de la réservation des indiens sur la Saugeen, par MM. Dennis et Boulton. Haut-Canada.

Carte des districts Talbot, Brock et London, par M. C. Rankin, arpenteur provincial.

Carte des comtés de Gray et Bruce, par le même.

Carte du district d'Huron, par M. Donald McDonald.

Carte du comté d'Oxford, par M. W. G. Workman, arpenteur provincial.

Carte du comté de Wellington, par M. E. H. Kertland, ingénieur civil et arpenteur provincial.

Carte des comtés de Lennox et d'Addington, par M. H. F. Walling.

Carte des comtés de Lanark et de Renfrew, par M. George Ellis, ingénieur civil.

Plan d'une ligne tirée depuis le lac Nipissing jusqu'à la baie Goulais, lac Supérieur, par M. A. P. Salter, arpenteur provincial.

Esquisse de la branche au Poisson-Blanc de la rivière aux Espagnols, par le même.

Plan de l'exploration de la rivière Outaouais, et d'autres explorations faites par ordre du Bureau des travaux-publics.

Les rivières Kamanistiquia, Echo, Thessalon, Mississagui, aux Espagnols, aux Français, Wahnapitæ, et leurs lacs tributaires; la rivière à l'Esturgeon, le lac Nipissing, la rivière Mattawan, l'Outaouais, depuis la rivière des Moines jusqu'au lac Témiscamang, y compris le lac; les rivières Méganatawan, Muskoka, Petawaweh et Bonnechère, avec les rivières Moira, Clare, et Saumon, et plusieurs lacs dans leur voisinage, ainsi que les lacs dans la grande île Manitoulin sont tracées d'après les explorations faites par des membres de la Commission Géologique.

Pour la topographie du reste du territoire britannique dans la partie Territoire de la baie d'Hudson.

Nord-Ouest de la carte, outre l'exploration pour établir les frontières déjà mentionnée, on a tiré beaucoup de renseignements d'une carte publiée présentant la région entre Fort William et la grande rivière Saskatchewan, préparée par M. S. J. Dawson en 1857-58, donnant les latitudes de plusieurs places, telles que le Major Long les avait déterminées précédemment. On a aussi tiré d'importantes données d'une carte par M. David Thompson, autrefois arpenteur de la Compagnie de la Baie d'Hudson.

Pour la TERRE-NEUVE, outre les cartes marines de Bayfield, on s'est servi de la carte d'Arrowsmith de cette île, imprimée par ordre de la Chambre des Communes d'Angleterre, publiée en 1841.

Pour l'ILE DU PRINCE-EDOUARD, outre les cartes marines de Bayfield, on s'est servi d'une carte dressée en 1852 par M. George Knight, arpenteur en chef.

Pour la NOUVELLE-ECOSSE, les cartes marines de l'Amirauté et une carte dressée par M. William Mackay en 1855 ont été les sources d'où nous avons tiré nos renseignements sur cette Province.

Pour le NOUVEAU-BRUNSWICK, outre les cartes marines de l'Amirauté on a employé une carte dressée en 1859 par M. John Wilkinson, ingénieur civil.

ÉTATS-UNIS.

Etats-Unis. Pour l'Etat du MAINE, outre *Colton's Railway* et la carte des *Townships* on s'est encore servi de cartes topographiques de plusieurs comtés, savoir : Androscoggin, par M. J. Q. Page, ing. civ. ; Piscataquis, par M. H. F. Walling ; Sagadhoc et York, par M. G .J. Chase, fils ; Cumberland, par M. Sidney Baker, ing. civ. ; et Kennebec, par M. Baker et Cie.

Pour le NEW-HAMPSHIRE, outre la carte de l'état de Colton, on a suivi les cartes des comtés de Rockingham et Hillsboro' par M. J. Chase, fils, du comté de Cheshire par M. L. Fagan ; du comté du Merrimack par M. H. F. Walling, et une carte des Montagnes Blanches (*White Mountains*) par M. Harvey Boardman.

Pour le VERMONT, outre une carte par M. H. F. Walling, on s'est servi des cartes des comtés Calédonia, Orléans, Essex, Chittenden, Washington, Orange, Franklin, et Grande-Isle, par le même.

Pour les Etats du CONNECTICUT et de NEW-YORK, on a consulté des cartes par M. J. H. French, ing. civ. ; et pour la PENNSYLVANIE une carte publiée par M. R. L. Barnes de Philadelphie, tandis que pour RHODE-ISLAND, CONNECTICUT, NEW-JERSEY, DELAWARE, MARYLAND, VIRGINIE, KENTUCKY, OHIO, INDIANA, et MINNESOTA, on s'est servi des cartes publiées par M. J. H. Colton, de New-York, ainsi que de son atlas général publié en 1859.

On a employé une carte du MICHIGAN, par M. John Farmer, et une autre publiée par Ensign, Bridgman et Fanning ; une du WISCONSIN,

par M. J. A. Lapham ; une des ILLINOIS par MM. J. M. Peck, John Messinger et A. J. Mathewson ; une du MINNESOTA, par MM. C. Meyer et H. N. Minden ; une de l'IOWA, par M. Silas Chapman ; une de NÉBRASKA, par M. Robert L. Ream ; et une du KANSAS, par M. John Halsall pour dresser celle de ces Etats.

On s'est servi d'une carte du territoire des Etats-Unis depuis le Mississippi à l'Océan Pacifique, dressée par M. G. H. Warren, officier du génie des Etats-Unis, 1854–55–56–57 ; et on a tiré aussi des détails topographiques d'une carte géologique de l'IOWA, du WISCONSIN et du MINNESOTA dressée d'après les observations des géologues du gouvernement des Etats-Unis, par M. le Dr. David Owen et autres.

On a aussi consulté les cartes d'Etats suivantes, mais on ne s'en est pas autrement servi :—Une carte de l'IOWA, par M. Nathan H. Parker ; une carte sectionale du MINNESOTA, par M. Silas Chapman, et une carte du VERMONT, toutes publiées par M. J. H. Colton.

On a de même consulté les cartes suivantes de certaines parties du Canada :

Une carte des comtés de Leeds et de Greenville, compilée par M. William Sherwood.

Une carte des districts de Home et de Simcoe, par M. C. Rankin, arpenteur provincial.

Une carte des districts de Niagara, Gore et Wellington, par le même.

Une carte des comtés d'York, Ontario et Peel, par MM. John Ellis et Cie. Canada.

Une carte des comtés de Wentworth, Haldimand, Welland, etc., par les mêmes.

Une carte du comté de Simcoe, par M. G. H. Gibbard.

Une carte du comté d'Hastings, par M. W. H. Elmer, ingénieur civil.

Une carte manuscrite d'une partie du Haut-Canada, par M. W. H. Tomkins.

Une carte des cantons de l'Est, par M. Alphonso Wells, arpenteur provincial, publiée par Arrowsmith en 1842.

GÉOLOGIE DE LA CARTE GÉNÉRALE.

C'est aux travaux des membres de la Commission Géologique que nous Géologie. devons la plus grande partie des connaissances qui nous ont servi à tracer les lignes géologiques du Canada. Cependant nous donnons dans la pré- Canada. face de la Géologie du Canada, pages ix-xii, une liste d'autres personnes qui nous ont fourni des renseignements sur les formations géologiques du Canada. Parmi le nombre on doit citer en première ligne l'amiral

Bayfield, R.N., le Dr. J. J. Bigsby, le général Baddeley, R.E., et le Dr. J. W. Dawson.

Pour la géologie des provinces britanniques adjacentes, nous avons puisé nos renseignements de différentes sources :

Nouveau-Brunswick. Pour celle du NOUVEAU-BRUNSWICK, d'une carte publiée par feu M. le prof. James Robb, ainsi que des travaux subséquents de MM. les prof. Henry Youle Hind et L. W. Bailey,* et de MM. Matthews et Hartt.

Nouvelle-Ecosse. Pour la NOUVELLE-ECOSSE, d'une carte manuscrite par le Dr. J. W. Dawson, compilée de ses propres recherches et de celles de MM. R. Brown et H. Poole.

Terre-Neuve. Pour la TERRE-NEUVE, outre la carte publiée en 1831 par M. le prof. J. B. Jukes, on a mis à profit de nombreux détails obtenus par M. James Richardson, employé de la Commission Géologique du Canada qui a étendu ses explorations depuis la terre ferme septentrionale, aux portions adjacentes de cette île. On s'est servi aussi de ceux qu'a observés M. Alex. Murray, qui a été si longtemps membre de la Commission Géologique du Canada, et qui est depuis deux ans employé par le gouvernement de la Terre-Neuve à faire l'exploration géologique de cette île.

Nous devons nos renseignements sur les parties occidentales de l'Amérique britannique du Nord à la carte qu'a publiée M. le prof. H. J. Hind en 1859.

Géologie. En traçant la géologie des Etats-Unis nous avons tiré des renseignements des sources suivantes :

Pour le MAINE, d'une carte manuscrite fournie par M. C. H. Hitchcock, 1863.

Etats-Unis. Pour le VERMONT, d'une carte publiée par les géologues de l'Etat en 1861.

Pour le MASSACHUSETTS, de la carte publiée par feu le rév. Dr. Edward Hitchcock, avec les dernières corrections et additions de l'auteur.

Pour le RHODE-ISLAND, de la carte du Dr. Charles T. Jackson, 1846.

Pour le CONNECTICUT, de la carte du Dr. James G. Percival, 1842.

Pour NEW-YORK, d'une carte des géologues de cet Etat, MM. James Hall, Vanuxem, Mather et Emmons, 1842 ; avec quelques corrections des résultats d'explorations faites par le prof. James Hall et Sir William Logan en 1864, ainsi que d'une carte du comté de Jefferson par le prof. Emmons dans son rapport sur la géologie du second district de New-York.

* Ces deux messieurs ont été récemment engagés à des explorations géologiques dans différentes parties de la province du Nouveau-Brunswick et tous deux ont publié cette année (1865) des rapports importants. Celui du prof. Bailey est accompagné d'une carte géologique coloriée d'une partie de cette province, que cependant nous n'avons reçue qu'après l'impression de notre carte.

Pour le NEW-JERSEY, de la carte par M. le prof. Henry Dorwin Rogers, 1839.

Pour la PENNSYLVANIE, de la carte par M. le prof. H. D. Rogers, 1858.

Pour le DELAWARE, de la carte par M. le prof. James C. Booth.

Pour le MARYLAND, de la carte par M. Phillip T. Tyson, 1859.

Pour les parties de la VIRGINIE et du KENTUCKY qui sont représentées ici, ainsi que pour une grande partie de la géologie des Etats de l'Ouest, on a eu recours à une carte publiée par M. le prof. James Hall en 1843, dans son *Report of the Geology of the Fourth District of New-York* (voyez ce rapport page 681). M. Hall a tiré profit dans cette carte, pour la Virginie, des travaux de M. le prof. W. B. Rogers et de M. Slade, et pour le Kentucky, de ceux du Dr. D. D. Owen.

Pour l'OHIO, on s'est servi des travaux de MM. Locke, Mather, Whittlesey, Briggs, Foster, &c., avec des observations subséquentes par M. le prof. Hall.

Pour l'INDIANA, on a consulté les travaux du Dr. D. D. Owen et de M. Richard Owen, avec révisions.

Pour le MICHIGAN, on a mis à profit une carte manuscrite de la péninsule méridionale fournie par M. le prof. Alex. Winchell en octobre 1863; et pour la péninsule septentrionale, une carte du Wisconsin et des Etats adjacents, y compris tout le Michigan et des portions du MINNESOTA, de l'IOWA et des ILLINOIS, dressée par M. le prof. James Hall, d'après les explorations géologiques des deux premiers Etats et des travaux de MM. Houghton, D. D. Owen, Foster et Whitney, Alexandre Winchell et les siens. Outre celle-ci on s'est servi, pour les quatre Etats qu'on vient de nommer, des cartes suivantes :

Pour les ILLINOIS, d'une carte du bassin houiller par M. J. G. Norwood, 1857, ainsi que d'une carte des régions plombifères du WISCONSIN, des ILLINOIS et de l'IOWA, par M. le prof. J. D. Whitney, 1862 ; d'une carte du WISCONSIN, de l'IOWA, et du MINNESOTA, par le Dr. David Dale Owen, 1851 ; d'une carte de la moitié orientale de l'IOWA publiée par l'autorité de la Législature en 1857 ; d'une carte du WISCONSIN, par M. J. H. Lapham, 1855 ; outre une carte géologique du MINNESOTA et du WISCONSIN, désignée à montrer les portions de terrain recouvertes par l'alluvion, par M. J. G. Norwood, 1858.

Pour le Missouri, de cartes des comtés de St. Louis et de Franklin par M. B. F. Shumard, de Marion par le prof. G. C. Swallow, et de Moniteau par M. F. B. Meek, toutes publiées en 1855.

Une carte géologique du NÉBRASKA, par F. V. Hayden, publiée en 1858, comprenant le DAKTOAH et une partie du KANSAS, nous a été utile. C'est sur l'autorité de MM. Meek et Hayden que l'existence du terrain permien dans cette région est reconnue.

On s'est aussi servi d'une carte représentant la géologie des régions à l'ouest du Mississippi dressée des explorations du major W. H. Emory, des explorations du chemin de fer du Pacifique, et d'autres sources, par MM. James Hall et J. P. Lesley. Elle comprend les ILLINOIS, le MISSOURI, le KANSAS, le NÉBRASKA et le DACOTAH.

Selon les observations récentes du prof. Hall, reçues trop tard pour notre présente carte, il existe une étendue de terrain crétacé, reposant sur le gneiss laurentien dans la partie sud-ouest du Minnesota à l'est du Coteau-des-Prairies, qui appartient lui-même au terrain huronien.

Collaboration de M. le prof. Hall.

Cette délinéation de la géologie d'une partie des Etats-Unis a été faite avec l'approbation de M. le prof. James Hall, qui a libéralement mis tous ses matériaux à la disposition du compilateur, et l'a en même temps aidé par sa connaissance personnelle de la géologie, de la région qui est ici représentée.

CARTES GÉOLOGIQUES.

I.

Carte générale

Carte générale du Canada et des régions adjacentes, y compris des portions d'autres PROVINCES BRITANNIQUES et des ETATS-UNIS ; la géologie du Canada étant donnée d'après les travaux de la Commission Géologique ; et celle des autres provinces britanniques et des Etats-Unis compilée de différentes sources qui ont été mentionnées dans les pages précédentes ; le tout préparé par Sir W. E. Logan.

Cette carte a été dressée sur une échelle d'un pouce par 125 milles, et doit être regardée à cause de ses petites dimensions, comme un index à la carte générale plus étendue sur l'échelle d'un pouce par 25 milles, ainsi qu'aux cartes détaillées et aux coupes données ici, et à d'autres en voie de préparation. Les différentes formations géologiques y sont représentées par des couleurs distinctes et par des chiffres arabes, ainsi qu'il est expliqué dans la légende sur la carte. Pour en faciliter l'étude ces explications sont repétées ici.

Liste de formations.

28. Tertiaire.
27. Crétacé.
26. Trias.
25. Permien.
24. Calcaire carbonifère supérieur. } Carbonifère.
23. Terrain houiller. } Carbonifère.
22. Conglomérat de Bonaventure. } Carbonifère.
21. Calcaire carbonifère inférieur. } Carbonifère.

20. Vieux grès rouge.	Grès de Gaspé.	Dévonien.
19. Chemung et Portage.		
18. Hamilton.		
17. Oriskany et Cornifère.		
16. Lower Helderberg	Calcaires de Gaspé.	Silurien supérieur.
15. Onondaga.		
14. Guelph.		Silurien moyen.
13. Niagara.		
12. Clinton.		
11. Médina et Oneida.		
10. Hudson River.	8a. Groupe de Trenton.	Silurien inférieur.
9. Utica.		
8. Trenton.		
7. Birdseye et Black River.		
6. Chazy.	5a. Groupe de Québec.	
5. Calcifère.		
4. Potsdam.		
3. Huronien.		
2. Laurentien supérieur ou terrain labradorien.		Laurentien.
1. Laurentien inférieur.		
t. Dolérite.		Intrusifs.
g. Granit.		

Il est entendu que les différents dépôts superficiels ou quaternaires, dont la distribution est donnée sur la carte VI, ne sont point représentés ici. Certaines lignes marquées par des chiffres romains de I à XI indiquent les lignes des coupes qui sont décrites plus loin. Dans le texte de la Géologie du Canada, le groupe de Trenton ne comprend que les divisions 7 et 8 de la table ci-dessus ; mais la distinction entre celles-ci et les divisions suivantes 9 et 10, devient difficile dans la Pennsylvanie, où M. le prof. Rogers a compris dans un seul groupe les formations de Trenton, Utica et Hudson River. D'où il suit que pour cet Etat et les districts sud-ouest de la carte, nous avons représenté comme groupe de Trenton (8a) la série de couches qui en Canada, et dans l'Etat de New-York, sont rapportées aux formations 7, 8, 9 et 10. **Groupe de Trenton.**

Dans la carte géologique de la Pennsylvanie par M. Rogers, la formation d'Hamilton est unie à celle de Chemung et Portage, tandis que dans la carte géologique de l'Etat de New-York elle est représentée par une couleur distincte. Dans la présente carte, on a essayé de tracer la limite entre la formation d'Hamilton et celle de Chemung et Portage dans l'est de la Pennsylvanie, tant que celle-là était assez importante pour être représentée séparément. **Formation d'Hamilton.**

Groupe de Cattskill.

Dans l'exploration géologique de l'Etat de New-York, on a donné le nom de groupe de Cattskill à une série de couches dans la portion méridionale de cet Etat. D'après Vanuxem il ne renfermait que la division Chemung du prof. Hall, tandis que Mather embraçait, dans le groupe de Cattskill, non-seulement celle-ci, mais toutes les couches jusqu'à la base du terrain houiller. Cependant M. le prof. Hall a restreint ce nom au conglomérat qui, associé à des schistes, recouvre le groupe de Chemung et contient des restes de *Holoptychius nobilissimus*, fossile caractérisque de ce qui est appelé *Old Red sandstone* d'Angleterre. Une grande partie de ce qui était représenté dans la carte de New-York comme appartenant au groupe de Cattskill est joint ici à celui de Chemung, et le vrai groupe de Cattskill ou vieux grès rouge (20 de la table précédente) n'occupe qu'une petite région dans la partie méridionale de l'Etat de New-York. Le Chemung, comme les autres formations sédimentaires de cette région, devient plus épais dans son extension vers l'est, de sorte qu'il est difficile d'en fixer la limite supérieure dans cette direction.

Grès du lac Supérieur.

On a dit dans la Géologie du Canada, page 91, que le grès qui s'étend depuis le Sault Ste. Marie vers l'ouest le long des bords méridionaux du lac Supérieur devait peut-être être rapporté à la formation de Chazy. M. le prof. Hall est arrivé depuis à la même conclusion, et il rapporte aussi à la même formation le grès de St. Peters, reconnu premièrement par Owen sur la rivière St. Peters ou Minnesota, à l'ouest du Mississippi. Il est probable que ce grès de Chazy s'étend sous une forme synclinale dans le bassin du lac Supérieur, mais sa distribution exacte n'est pas encore bien connue, et il n'est pas certain s'il ne s'y en étend pas un affleurement le long du rivage septentrional de la pointe Kewenaw ; la ligne qui le sépare à l'extrémité occidentale du lac de la formation inférieure, le groupe de Québec, n'a pas encore été tracée. On en a donc placé arbitrairement les limites dans cette direction. Il paraît y avoir une étendue considérable du terrain huronien sur le côté méridional du lac Supérieur, et il est probable que le laurentien le traverse en plusieurs endroits, mais la distribution locale de ce dernier, n'étant pas encore déterminée, toute cette région-ci est marquée dans une petite carte de la couleur de la formation plus récente.

Terrain huronien.

Au nord-ouest des Etats-Unis, entre les parallèles 45° et 49° de latitude, et depuis le méridien 94° à l'ouest jusqu'au terrain crétacé, les limites assignées aux formations sont en partie conjecturales.

On doit remarquer qu'à l'exception du bassin houiller du Rhode-Island, on n'a point essayé de colorier géologiquement la portion du sud-est des Etats de la Nouvelle-Angleterre. Il est probable que les roches très altérées de cette région ne sont autre chose que la continuation des couches siluriennes et dévoniennes qu'on trouve plus loin vers le nord-est ; mais dans l'état présent de nos connaissances il est impossible d'en définir

Nouvelle Angleterre.

Roches métamorphiques.

les limites. Une grande partie de ce qu'on a représenté sur la carte, dans la Nouvelle-Ecosse, le Nouveau-Brunswick, et le Maine, comme roches intrusives (principalement granitiques) consiste probablement en couches paléozoïques altérées *in situ*, ainsi que Dawson et Hind l'ont déjà suggéré. Voyez le rapport de ce dernier sur le Nouveau-Brunswick, 1865, page 50.

On trouvera dans la Géologie du Canada, page 990, une table montrant les divisions équivalentes des couches paléozoïques dans différentes régions, suivie d'explications détaillées auxquelles nous renvoyons le lecteur.

II.

Carte détaillée, montrant la distribution du terrain laurentien dans les comtés d'Ottawa, Terrebonne, Argenteuil, et Deux-Montagnes, avec des portions des formations adjacentes du terrain silurien inférieur. Les matériaux pour cette carte ont été pris des explorations de Sir W. E. Logan aidé par M. James Lowe. Carte laurentienne.

Cette carte est sur une échelle d'un pouce par sept milles. Les membres et les noms des formations, y compris les subdivisions du terrain laurentien, sont comme suit : Liste de formations.

9. Utica,	Silurien inférieur.
8. Trenton,	
7. Birdseye et Black River,	
6. Chazy, } Groupe de	
5. Calcifère, } Québec.	
4. Potsdam,	
3. Huronien (*manquant*).	
2. Gneiss anorthose, etc.,	Laurentien supérieur.
1. g. Quatrième gneiss orthose,	Laurentien inférieur.
f. Calcaire de Grenville,	
e. Troisième gneiss orthose,	
d. Calcaire du Green Lake,	
c. Deuxième gneiss orthose,	
b. Calcaire du Trembling Lake,	
a. Premier gneiss orthose,	
Porphyre,	Intrusifs.
Syénite,	
Dykes de dolérite,	

III.

Carte détaillée, montrant la distribution du terrain huronien entre les rivières Bachewahnung et Mississagui, avec les portions adjacentes des formations silurienne inférieure et moyenne ; principalement des explorations de M. Murray. Carte huronienne.

Cette carte est sur l'échelle d'un pouce par huit milles. On donne ici les nombres et les noms des formations, y compris les subdivisions du terrain huronien.

Liste de formations.

13. Niagara.		Silurien moyen.
12. Clinton.		Silurien moyen.
11. Médina.		Silurien moyen.
10. Hudson River.		Silurien inférieur.
9. Utica.		Silurien inférieur.
8. Trenton.		Silurien inférieur.
7. Birdseye et Black River.		Silurien inférieur.
6. Chazy (Grès de St. Peters).	Groupe de Québec.	Silurien inférieur.
5. Calcifère (Terrain cuprifère supérieur.)	Groupe de Québec.	Silurien inférieur.
4. Potsdam (*manquant*).		Silurien inférieur.
3. l. Quartzite blanche, silex et calcaire.		Huronien.
k. Silex jaune et calcaire.		Huronien.
i. Quartzite blanche.		Huronien.
h. Conglomérat au jaspe rouge.		Huronien.
g. Quartzite rouge.		Huronien.
f. Conglomérat schisteux supérieur.		Huronien.
e. Calcaire.		Huronien.
d. Conglomérat schisteux inférieur.		Huronien.
c. Quartzite blanche.		Huronien.
b. Schiste chloriteux vert.		Huronien.
a. Quartzite grise.		Huronien.
2. Laurentien supérieur (*manquant.*)		Laurentien.
1. Laurentien inférieur.		Laurentien.
Dolérite.		Intrusives.
Syénite.		Intrusives.

Outre les chiffres et les lettres ci-dessus et les explications données au long, on trouve les abréviations suivantes sur cette carte :

Abréviations

S. st..... Grès.	*Gn*........ Gneiss.
L. st..... Calcaire.	*Gra*....... Granit.
Sl. & qu... Schiste et quartzite.	*Sy*......... Syénite.
Sl. con... Conglomérat schisteux.	*R*.......... Rouge.
R. J. C... Conglomérat au jaspe rouge.	*Gr*........ Verte.
Chl..... Chloritique.	*Hor^l*...... Horizontale.
Amyg... Amygdaloïde.	≡........ Sillons glacials.
Gr..... Greenstone. (Diorite ou Dolérite.)	♀ ♁....... Veines cuprifères.

IV.

Carte détaillée montrant la distribution de couches appartenantes aux groupes de Potsdam, Québec et Trenton, du côté oriental du lac Champlain, depuis Stanbridge, Bas-Canada, jusqu'à St. Albans, Vermont, sur l'échelle d'un pouce par deux milles, d'une exploration de Sir W. E. Logan. Carte silurienne inférieure.

Comme les formations sont en petit nombre sur cette carte, et non représentées par lettres, la légende expliquant la carte n'est pas répétée ici.

La Géologie du Canada contient cinq coupes de cette région très bouleversée, qui sont données ici pour commodité comme supplément à la carte. Elles sont toutes sur une échelle horizontale et verticale de trois pouces par mille; et sont comme suit en commençant par la plus au nord. Nous donnons après chacune le numéro de la figure, et la page où elle se trouve dans la Géologie du Canada. Coupes.

IVA.

1. Coupe au vingt-neuvième lot de St. Armand, Bas-Canada, (figure 443, page 904.)

2. Coupe sur la ligne frontière entre le Canada et le Vermont, partant du lac Champlain, (figure 442, page 899.)

IVB.

3. Coupe à Highgate Springs, Vermont, (figure 444, page 907.)

4. Coupe près de Swanton Falls, Vermont, (figure 446, page 909.)

5. Coupe aux fours à chaux de Smith, Swanton, au sud de la dernière et près de la ligne de St. Albans, (figure 445, page 907.)

Il se trouve des descriptions plus détaillées sous chaque section. Les nombres employés se rapportent aux pages du Rapport, où les terrains de ces coupes sont décrits en détail.

V.

Carte non-coloriée représentant en détail la distribution des calcaires du groupe de Québec à la Pointe-Lévis, d'une exploration par Sir W. E. Logan. Pointe-Lévis

Cette carte est sur l'échelle de trois pouces par mille. Les lignes noires représentent les calcaires qu'on a déjà tracés; les lignes pointées indiquent les endroits où l'on suppose l'existence ou l'horizon de ces lignes.

Les relations de ces bandes calcaires et les fossiles qui caractérisent chacune d'elles sont décrites en détail dans la Géologie du Canada, page 913 et suivantes.

V A.

Coupes des couches représentées sur la carte V, sur l'échelle de trois pouces par mille. La légende attachée à cette coupe sert à expliquer la relation de ces lits à la Pointe-Lévis avec les divisions du groupe de Québec telles qu'on les a données à la page 239 de la Géologie du Canada.

VI.

Géologie superficielle.

Carte montrant la distribution des dépôts superficiels ou quaternaires entre le lac Supérieur et Gaspé, dressée par M. le prof. Robert Bell.

Celle-ci, comme la carte générale, est sur l'échelle d'un pouce par 125 milles. Comme c'est le premier essai qu'on ait fait, de représenter la distribution des dépôts de la région découverte du Canada, elle ne peut être que très imparfaite. Voici les noms des subdivisions, et les nombres ainsi que les lettres par lesquels ils sont désignés sur la carte.

BAS-CANADA.

Liste de formations.

2 { St. Maurice and Sorel sands.
Montreal Saxicava sand.
Upper sand of Beauport. }

1 Leda clay.

HAUT-CANADA.

2 { d. Lacustrine clay and sand.
c. Saugeen freshwater clay and sand.
b. Artemisia gravel.
a. Algoma sand. }

1 Erie clay.

Grande carte générale.

La gravure et l'inscription de la carte générale sur l'échelle d'un pouce par vingt-cinq milles, (dont il a été parlé à la page 9, et dont la première carte de cet atlas est une réduction à un cinquième,) est maintenant finie et on en transfère les lignes géologiques sur les planches. Cette carte sera coloriée à la main, et sera probablement prête à être distribuée dans le courant de 1866.

La Commission Géologique a maintenant l'intention de publier en portions successives une carte géologique de la province du Canada sur l'échelle d'un pouce par quatre milles. Une telle carte du territoire canadien, au sud du St. Laurent, à partir d'un méridien un peu à l'est de Québec jusqu'à un autre un peu à l'ouest de Montréal, est à présent en voie de préparation et en partie gravée. Une semblable carte, comprenant la région à l'ouest de la dernière, jusqu'au méridien de Bowmanville et s'étendant vers le nord presque au 48me degré de latitude, est aussi en voie de préparation, et on se propose de faire suivre celles-ci à temps convenable, d'autres de différentes portions de la Province. Carte des cantons de l'Est.

COUPES GÉOLOGIQUES.

Les coupes coloriées expliquant la géologie du Canada et celle des Etats adjacents se trouvent sur quatre planches, et sont au nombre de douze embraçant une longueur totale de 1,351 milles. Coupes coloriées.

Toutes ces coupes sont sur une échelle horizontale d'un pouce par cinq milles. L'échelle verticale est aussi la même, autant que possible, bien qu'il y ait dans quelques endroits une petite exagération inévitable. Les chiffres, les lettres et les couleurs employées pour désigner les formations dans ces coupes sont les mêmes que celles dont on s'est servi dans les cartes. Sur la carte générale, les lignes de toutes ces coupes sont indiquées par des chiffres romains correspondant aux chiffres arabes par lesquels elles sont désignées dans la courte description suivante des différentes sections et dans les planches ci-jointes :

PLANCHE 1.

LA COUPE 1 passe du terrain laurentien, sur la rivière Echo, près de l'issue du lac Supérieur, à travers les différentes subdivisions du terrain huronien en tirant vers le sud, et de là à travers toute la série paléozoïque jusqu'au terrain houiller sur la baie Saginaw Michigan, en une distance totale de 203 milles. Coupe 1.

LA COUPE 1A part d'une faille supposée soulevant le gneiss laurentien sur la petite rivière Blanche (*Little White River*) tirant vers le sud à travers une portion du terrain huronien jusqu'à une autre faille à l'embouchure de Blind River sur le lac Huron, soulevant de nouveau le terrain laurentien, embraçant une distance de 29 milles. Coupe 1A.

Dans les légendes de ces deux coupes les lettres se rapportent aux subdivisions du terrain huronien, ainsi qu'il est indiqué sur la carte détaillée de cette série, où la ligne de 1A, et celle d'une partie de 1, est représentée plus distinctement que sur la carte générale.

Planche 2.

Coupe 2. La Coupe 2 part de Somerville sur le terrain laurentien vers le nord-est de Toronto; elle passe vers le sud à travers le terrain silurien inférieur jusqu'au lac Ontario; de là au sud de ce lac, un peu à l'est de la chute du Niagara, à travers les roches paléozoïques supérieures de l'ouest de l'Etat de New-York et de la Pennsylvanie, y compris le terrain houiller, jusqu'à la vallée Nittany, dans le comté de Clinton dans ce même Etat, où une ondulation amène le groupe de Québec à la surface. La portion dans l'Etat de Pennsylvanie est prise d'une coupe par M. le prof. H. D. Rogers. Sa longueur totale est de 262 milles.

Coupe 3. La Coupe 3 part du terrain laurentien, dans Eardley, du côté nord de la rivière Outaouais; elle tire vers le sud à travers les portions du terrain silurien inférieur, traversant le St. Laurent aux Mille-Iles, et passant par la partie orientale du lac Ontario, elle atteint les couches du terrain silurien moyen dans le comté d'Oswego, New-York. Sa longueur est de 158 milles.

Planche 3.

Coupe 4. La Coupe 4 part du terrain laurentien dans Buckingham, sur la rive gauche de l'Outaouais; elle tire vers le sud-est à travers les couches du terrain silurien inférieur jusqu'à East Pierre point comté, du St. Laurent dans l'Etat de New-York, où le terrain laurentien apparaît de nouveau. Sa longueur est de 85 milles.

Coupe 5. La Coupe 5 part du terrain laurentien dans Chatham, sur la rive gauche de l'Outaouais; elle tire vers le sud-est à travers le lac des Deux-Montagnes et le lac St. François jusqu'au terrain laurentien à Chateauguay Four-Corners, comté de Franklin, New-York, traversant des portions de formations siluriennes inférieures et le diorite intrusif de la montagne Rigaud. Sa longueur est de 60 milles.

Coupe 6. La Coupe 6 part de la limite occidentale de la seigneurie de la Petite-Nation, sur le côté nord de l'Outaouais; elle tire vers l'est à travers Grenville et Chatham jusqu'à St. Jérôme, traversant les deux formations laurentiennes inférieure et supérieure et la syénite et le porphyre intrusifs; de là elle passe à travers les formations siluriennes inférieures et la dolérite intrusive du Mont-Royal jusqu'à Laprairie et ensuite passant par Stanbridge à la frontière; montrant à St. Armand, près de la baie Missisquoi, les failles dans les couches qui sont représentées sur la carte IV. Sa longueur totale est de 126 milles, dont les 55 premiers sont mieux représentés sur la carte détaillée du terrain laurentien qu'ailleurs.

Coupe 7. Partant du terrain laurentien supérieur ou série du Labrador dans les Mille-Iles, près de St. Jérôme, dans la dernière section, la ligne de celle-ci passe dans une direction E. S. E. à travers le terrain silurien inférieur de l'île de Montréal, la dolérite de Boucherville, le diorite de Belœil, la dolérite de Rougemont, et la trachyte et le diorite d'Yamaska, jusqu'à la trachyte granitoïde de Shefford, qui sont toutes des masses montagneuses intrusives. Entre les montagnes de Yamaska et Shefford on voit une portion très contournée du groupe de Québec, dans laquelle se trouve le grès de Sillery. La longueur de cette coupe est de 76 milles. Coupe 7.

Planche 4.

La Coupe 8 part du terrain laurentien à Shawenegan près des Trois-Rivières; elle tire vers le sud-ouest à travers le St. Laurent jusqu'à Tingwick dans les cantons de l'Est, montrant les formations siluriennes inférieure et moyenne, et présentant, près de la rivière Bécancour, une grande dislocation, par laquelle, sur le reste de la coupe, les couches du groupe de Québec, sont maintenues à la surface dans un état très bouleversé, à travers la synclinale de Leeds et Farnham. La longueur de cette coupe est de 74 milles. Coupe 8.

La Coupe 9 part du terrain laurentien à Bourg-Louis, un peu au sud-ouest de Québec ; elle court au sud-ouest à travers le terrain silurien inférieur jusqu'à une faille à la Pointe-aux-Trembles, qui amène le sommet du terrain silurien inférieur contre le terrain laurentien ; de là elle s'avance à Tilly, au sud de St. Laurent, où une autre faille soulève les couches du groupe de Québec. De là la coupe montre cette formation dans un état bouleversé à travers la synclinale de Bayer et Stanbridge, jusqu'à St. Etienne.—Sa longueur totale est de 49 milles. Coupe 9.

La Coupe 10 s'étend depuis Ste. Anne-des-Monts, sur le côté sud du golfe St. Laurent, dans une direction E. S. E. à travers la péninsule de Gaspé, jusqu'à l'embouchure de la rivière Grande-Cascapédia, sur la Baie-des-Chaleurs. En commençant par le groupe de Québec, elle traverse les montagnes Shickshock, qui consistent en roches altérées du Sillery, et la montagne *Barn-shaped*, qui est une masse de granit trachytique. Elle traverse ensuite une grande largeur du terrain silurien supérieur, qui repose en discordance sur le groupe de Québec, et présente deux bassins subordonnés, dans lesquels se trouve le grès de Gaspé, de la période dévonienne. Ce grès, dans le bassin méridional, sur la Baie-des-Chaleurs, est recouvert d'une manière discordante par la formation de Bonaventure appartenant à la période carbonifère. Coupe 10.

Coupe 11.—Cette coupe part du terrain laurentien sur la rive septentrionale du golfe St. Laurent, au nord des îles Mingan ; elle tire vers le sud-est à travers le golfe jusqu'à Anticosti ; de là vers le sud-ouest, à travers

cette île jusqu'à la baie de Gaspé, et finalement vers le sud au cap d'Espoir, sur la Baie-des-Chaleurs ; présentant des portions du terrain silurien inférieur dans les îles Mingan elle fait voir le terrain silurien moyen dans Anticosti, et le groupe de Québec soulevé par une faille près du cap Rosier dans Gaspé. Reposant d'une manière discordante sur celui-ci, nous avons, comme dans la dernière coupe, au-dessus de ce groupe de Gaspé, un grand bassin des calcaires et des grès, présentant plusieurs failles et ondulations, et renfermant dans deux de ces bassins subordonnés le conglomérat de Bonaventure. La longueur de cette coupe est de 161 milles.

APPENDICE

CONTENANT

I.

Une liste des publications de la Commission Géologique du Canada— y compris les Rapports de progrès et les contributions à la paléontologie.

II.

Une table des variations de l'aiguille aimantée dans différentes places de l'Amérique britannique du Nord dans l'année 1856.

RAPPORTS DE PROGRÈS DE LA COMMISSION GÉOLOGIQUE.

Il a été publié pendant les vingt dernières années une série de Rapports avec le titre ci-dessus, formant un total de 2,248 pages in-octavo, illustrés de nombreuses figures, de quinze coupes et de cartes, et d'un atlas in-folio de vingt-deux feuilles. On trouve dans ces Rapports les résultats des investigations en géologie, minéralogie et paléontologie de l'année précédente, avec beaucoup de renseignements sur les minéraux économiques de la Province, et sur la topographie, la géographie, le sol, l'agriculture et l'histoire naturelle des districts explorés. On trouve condensé dans le grand volume in-octavo sur la géologie du Canada, les faits contenus dans ces Rapports, en tant qu'il s'agit de la géologie, la minéralogie et les minéraux économiques du pays ; mais pour tous autres sujets les Rapports sont encore importants, et ce sont souvent les seules sources de renseignements où l'on puisse en puiser sur les régions explorées. Ces Rapports ont été publiés dans les journaux de l'Assemblée Législative du parlement Canadien, et séparément sous le format d'un demi in-octavo, mais l'édition du plus grand nombre est à présent épuisée. Ils ont tous été traduits et publiés en français aussi bien qu'en anglais. Pour en conserver un aperçu et faciliter les recherches, nous avons pensé qu'il était à propos de donner un court résumé des différents Rapports.

Rapports de progrès.

I.

RAPPORT présenté au Gouvernement le 27 jan. 1845, et publié la même année. Il contient : 1. Un rapport préliminaire en 1842 sur la géologie de la Province, par M. W. E. Logan. 2. Un rapport pour l'année 1843, par le même, donnant une notion générale de ce qui était alors connu sur la géologie du Haut et du Bas-Canada. 3. Un rapport par M. Murray, sur la géologie de certaines parties du Haut-Canada. 4. Un appendice de soixante-sept pages, donnant une coupe du terrain houiller de la Nouvelle-Ecosse, prise au Joggins ; le tout avec dix figures.—159 pages.

1843.

II.

RAPPORT pour l'année 1844, présenté au gouvernement le 1er mai 1845, et publié en 1846. Il contient les explorations topographiques de M. W. E. Logan sur les rivières Chatte et Grande Cascapédia, et de M. Alex. Murray de la rivière Bonaventure ; avec un premier aperçu de la géologie d'une grande partie de la péninsule de Gaspé. Un appendice de trente-

1844.

trois pages contient une coupe du terrain houiller au sud de la Baie-des-Chaleurs dans le Nouveau-Brunswick, et plusieurs coupes détaillées des grès de Gaspé.—110 pages.

III.

1845. Rapport pour l'année 1845, présenté au gouvernement le 1er mai 1846 et publié en 1847. Il contient : 1. Les explorations de l'Outaouais et du lac Témiscamang par M. W. E. Logan, avec de nombreux détails topographiques, et une description de la géologie de la vallée de l'Outaouais, et ses minéraux économiques. 2. Les explorations topographiques des rivières Matanne, Ste. Anne et St. Jean, avec des détails sur la géologie de Gaspé, par M. A. Murray. 3. Un appendice contenant des notes par M. T. Sterry Hunt sur quelques minerais et certaines eaux minérales.—125 pages.

IV.

1846. Rapport pour l'année 1846, présenté au gouvernement le 1er mai 1847 et publié la même année. Il contient : 1. Une description géologique du rivage septentrional du lac Supérieur par M. W. E. Logan. 2. Les explorations topographiques des rivières Kaministiquia et Michipicoten, avec des détails géologiques par M. A. Murray. 3. Un appendice contenant des statistiques sur l'exploitation le traitement de minerais de cuivre en Angleterre.—66 pages.

Nous devons mentionner ici une brochure publiée en 1847, contenant deux rapports spéciaux sur la région des mines du lac Supérieur, adressés par M. W. E. Logan, l'un au Conseil Législatif et l'autre au Commissaire des terres de la couronne.—31 pages.

V.

1847. Rapport pour l'année 1847, présenté au gouvernement le 1er mai 1848 et publié en 1849. Il contient: 1. Une description géologique et minéralogique des cantons de l'Est par M. W. E. Logan. 2. Les explorations topographiques de la rivière aux Français et de la région adjacente, avec des détails géologiques, par M. A. Murray. 3. Des descriptions et des analyses de différents minéraux, de minerais et d'eaux minérales par M. T. Sterry Hunt.—165 pages.

VI.

1848. Rapport d'une exploration géologique d'une partie du rivage septentrional du lac Huron faite par M. W. E. Logan en 1848, présenté au gouvernement le 17 juin 1849, et publié la même année ; comprenant un examen spécial des mines de Bruce, avec deux cartes des mines et du voisinage.—51 pages.

VII.

RAPPORT pour l'année 1848, présenté au gouvernement le 1er mai 1849, 1848.
et publié en 1850, contenant: 1. L'exploration topographique de la rivière aux Espagnols, avec des détails géologiques du voisinage, ainsi que des districts Western et Huron par M. A. Murray. 2. Des examens de plusieurs minéraux et de sources minérales par M. T. Sterry Hunt.—65 pages.

VIII.

RAPPORT pour l'année 1849, présenté au gouvernement le 1er mai 1849.
1850, et publié la même année. Il contient: 1. L'examen des baies St. Paul et Murray et des portions du côté sud du St. Laurent, par M. W. E. Logan. 2. Des analyses de divers sols, eaux minérales et minerais, par M. T. Sterry Hunt. 3. Un catalogue des minéraux économiques du Canada.—115 pages.

IX.

RAPPORT pour l'année 1850, présenté au gouvernement le 20 août 1850.
1851, et publié en 1852. Il contient le rapport de M. W. E. Logan sur l'or du Bas-Canada (déjà décrit dans les deux rapports précédents.) 2. L'examen géologique de certaines parties de la péninsule occidentale, par M. A. Murray. 3. L'examen de différents minéraux et d'eaux minérales par M. T. Sterry Hunt.—54 pages.

X.

RAPPORT pour l'année 1851, présenté au gouvernement le 14 mai 1852, 1851.
et publié la même année. Il contient: 1. La description géologique des comtés de Beauharnais et du lac des Deux-Montagnes, par M. W. E. Logan. 2. Quelques remarques sur l'Exposition internationale de Londres de 1851, et sur des minéraux canadiens qui s'y trouvaient exposés. 3. Une description géologique de la région entre le St. Laurent et l'Outaouais, par M. A. Murray. 4. Des analyses de roches, de sols, de minéraux et d'eaux minérales par M. T. Sterry Hunt.—131 pages.

XI.

RAPPORT pour l'année 1852, présenté au gouvernement le 1er mai 1852.
1853, et publié en 1854. Il contient: 1. La description géologique de la rive septentrionale du St. Laurent entre Montréal et Québec, avec beaucoup de détails sur des matériaux économiques par M. W. E. Logan. 2. Les explorations topographiques de plusieurs rivières et de lacs entre Kingston et le lac Simcoe, avec des descriptions géologiques par

M. A. Murray. 3. Sur la classification des eaux minérales, avec des examens de différents eaux minéraux, minerais, etc., par M. T. Sterry Hunt. —179 pages.

XII.

1853-56. Rapport pour les années 1853, 1854, 1855 et 1856, présenté au gouvernement au mois de mars 1857 et publié la même année. Il contient: 1. Une description par Sir W. E. Logan du terrain laurentien sur l'Outaouais, et des remarques sur la préparation d'une carte géologique du Canada. 2. Les explorations topographiques en 1853, des rivières Muskoka, Petewaweh, Bonnechère, et Madawaska, avec des détails géologiques, par M. A. Murray. 3. Les explorations topographiques, en 1854, de la rivière Meganatawan et d'une partie dn lac Nipissing avec des descriptions géologiques, par M. A. Murray. 4. Les travaux de M. Murray en 1855, embraçant l'examen géologique de quelques parties du Haut-Canada, avec des explorations topographiques du lac Nipissing et du chenal méridional de la rivière aux Français. 5. Les explorations de M. Murray pendant l'année 1856, savoir, l'examen topographique des chenaux septentrional et moyen de la rivière aux Français et des rivières Maskinongé et Wahnapitae, avec des détails géologiques. 6. L'exploration de M. James Richardson en 1856, de l'île d'Anticosti. 7. Le rapport de M. Billings pour l'année 1856, sur l'arrangement et la classification du Museum géologique, avec de nombreuses descriptions de nouveaux fossiles. 8. Le rapport de M. T. Sterry Hunt pour l'année 1853 sur les eaux minérales et leurs relations géologiques. 9. Pour l'année 1854, analyses de différentes roches. 10. Pour l'année 1855, sur la fabrication du fer, des sels d'eau de mer, des mortiers magnésiens, la plombagine, la tourbe et ses usages, l'asphalt, etc. 11. Pour l'année 1856, sur des roches des terrains siluriens et laurentiens, avec de nombreuses analyses, des recherches sur le métamorphisme, et sur les dolomies, les ophiolites, les trachytes, etc.—494 pages.

Ce volume contient (1) une carte représentant la distribution des calcaires laurentiens pour expliquer le rapport de Sir W. E. Logan; (2 et 3) deux cartes réduites des explorations de M. Murray; et (4) une carte d'Anticosti expliquant le rapport de M. Richardson. Il est accompagné d'un atlas in-folio contenant vingt feuilles par M. Murray et deux par Sir W. E. Logan, embraçant les résultats de leurs explorations de la région entre le lac Huron et la rivière Outaouais. Ces cartes, sur une échelle d'un pouce par mille, sont lithographiées sur des feuilles de vingt-deux pouces sur trente-trois.

XIII.

1857. Rapport pour l'année 1857, présenté au gouvernement le 31 mars 1858, et publié la même année. Il contient: 1. Le rapport de Sir W.

E. Logan sur différents travaux de la Commission Géologique. 2. Les explorations topographiques des embouchures de la rivière aux Français, du lac Echo et du voisinage, avec des descriptions géologiques par M. Murray. 3. Les explorations topographiques de la rivière Madeleine, etc., avec des détails géologiques, et l'examen du lac St. Jean, par M. James Richardson. 4. Les notes de M. R. Bell sur l'histoire naturelle de la partie inférieure du fleuve. 5. Le rapport de M. le prof. James Hall sur les graptolithes canadiens. 6. Le rapport de M. Billings sur des restes organiques avec vingt-quatre gravures. 7. Le rapport de M. T. Sterry Hunt sur les dolomies, et sur l'engrais de poisson, etc. 8. Le rapport du capitaine E. D. Ashe sur les déterminations de longitudes par le télégraphe électrique.—240 pages.

Ce volume contient les planches suivantes : 1. Carte géologique des calcaires huroniens. 2. Coupe du Grand-Etang et de la rivière Madeleine. 3. Carte géologique d'une partie de Gaspé. 4. Plan de la rivière Madeleine. 5. Carte géologique du lac St. Jean.

XIV.

RAPPORT pour l'année 1858, présenté au gouvernement le 1er mai 1859, et publié la même année. Il contient l'exploration topographique de Sir W. E. Logan de la rivière Rouge, avec des descriptions des calcaires laurentiens et des détails de minéraux économiques—principalement de minerais de plomb et de cuivre. 2. Les explorations topographiques par M. Murray de la Thessalon et de la Mississagui avec des détails géologiques. 3. Les explorations topographiques des rivières au Marsouin, Grande-Métis, Patapédia et Restigouche, avec détails géologiques par M. Richardson. 4. Des investigations de différentes roches intrusives, et des remarques sur l'origine des dolomies, etc., par M. T. Sterry Hunt. 1858.

Ce rapport est suivi d'un appendice contenant : 1. Des nivaux de la rivière Rouge et de ses lacs tributaires. 2. Des localités de minerai de cuivre dans les cantons de l'Est. 3. Des localités de minerai de cuivre sur la Mississagui. Un catalogue d'animaux et de plantes recueillis par M. D'Urban dans les comtés d'Argenteuil et d'Ottawa. 5. Un catalogue semblable par M. Bell pour la rive méridionale du cours inférieur du St. Laurent.—263 pages.

Ce volume contient les planches suivantes : 1. Carte des calcaires laurentiens. 2. Coupe du bassin de la Thessalon. 3. Carte du terrain huronien. 4. Carte géologique d'une partie de Gaspé.

XV.

Le RAPPORT GÉNÉRAL, publié en 1863, sous le titre de GÉOLOGIE DU CANADA (grand in-octavo, xxvii, et 1043 pages ; avec 498 figures) comprend les résultats de toutes les explorations entre cette date et la publication du Rapport pour l'année 1858. Le présent atlas de cartes et de coupes sont destinés à accompagner ce volume. 1863. Rapport général.

Esquisse géologique.

ESQUISSE GÉOLOGIQUE. Nous pouvons mentionner ici un petit essai en français de 100 pages in-douze, publié à Paris en 1855 sous le titre d'ESQUISSE GÉOLOGIQUE DU CANADA, accompagné d'une carte géologique de l'Amérique britannique du nord, lithographiée et coloriée, sur une échelle d'environ un pouce par 150 milles. Cette esquisse et cette carte avaient pour but d'expliquer une grande carte géologique manuscrite, et une grande collection de roches et de minéraux qui étaient exposés par la Commission Géologique du Canada à l'Exposition Universelle à Paris en 1855.

Catalogue descriptif.

Le CATALOGUE DESCRIPTIF de la collection de minéraux économiques et de roches cristallines du Canada, envoyés par la Commission Géologique à L'Exposition internationale de Londres en 1862, a été publié à Montréal sous forme de brochure, grand raisin in-octavo, de quatre-vingt-huit pages. Il renferme beaucoup de renseignements sur la géologie économique et la lithologie de la Province, qu'on trouvera toutefois avec plus de détails dans la GÉOLOGIE DU CANADA.

CONTRIBUTIONS A LA PALÉONTOLOGIE.

Outre les descriptions de restes organiques remarquées ci-dessus, dans les Rapports XII et XIII, et dans le catalogue des fossiles du terrain silurien inférieur dans l'appendice à la GÉOLOGIE DU CANADA, qui contient de plus près de cinq cents figures d'espèces canadiennes, nous pouvons mentionner les mémoires paléontologiques publiés sous le format grand raisin in-octavo par la Commission Géologique sous le titre de DECADES OF CANADIAN ORGANIC REMAINS. Le nom de décade a été donné à ces mémoires parce qu'ils ne devaient contenir que dix planches chacun, d'après la méthode suivie dans les publications de la Commission Géologique de la Grande-Bretagne, mais cette limite a été ensuite abandonnée, et les quatre parties qui ont été publiées contiennent en tout cinquante-quatre planches gravées ou lithographiées, outre de nombreuses figures sur bois. La première qui a été publiée est la décade III qui a paru en 1858, elle a été suivie dans l'année 1859 des décades I et IV. La décade II n'a été publiée qu'en 1865. Voici ce que contiennent ces publications.

I.

Décade I.

Des descriptions de vingt-neuf espèces de fossiles du terrain silurien inférieur par M. J. W. Salter, avec quarante sept-pages d'impression et dix planches gravées sur acier.

II.

Décade II.

Un monographe des Graptolitidæ du groupe de Québec par M. le prof.

James Hall, avec 157 pages d'impression, de nombreuses figures sur bois, et vingt-trois planches, dont deux sont lithographiées et les autres gravées sur acier.

III.

Cette décade renferme: 1. Des monographes de Cystideæ et d'Asteridæ, du silurien inférieur, par M. E. Billings. 2. Une description du genre *Cyclocystoides*, par MM. J. W. Salter et E. Billings. Un monographe des entomostracés bivalves des formations paléozoïques du Canada, par M. le prof. T. Rupert Jones. Elle contient 102 pages d'impression, de nombreuses figures sur bois, et onze planches lithographiées. **Décade III.**

IV.

Un monographe des Crinoïdes du terrain silurien inférieur par M. E. Billings avec soixante-douze pages d'impression, de nombreuses figures sur bois, et dix planches lithographiées. **Décade IV.**

Il vient d'être publié sous le titre de PALÆOZOIC FOSSILS par M. E. Billings un volume de 426 pages, grand raisin in-octavo, avec 401 figures sur bois (1865). Il contient des descriptions de 443 nouvelles espèces de fossiles, avec de nouvelles descriptions des détails additionnels sur environ cinquante espèces déjà publiés dans les Rapports de la Commission ou dans les journaux scientifiques de la Province.

II.

DÉCLINAISONS DE L'AIGUILLE AIMANTÉE.

DÉCLINAISONS DE L'AIGUILLE AIMANTÉE

POUR L'ANNÉE 1856.

La table suivante donne les déclinaisons de l'aiguille aimantée dans différents endroits du Canada, et des autres possessions britanniques dans l'Amérique du Nord. Le plus grand nombre de ces déterminations sont prises des cartes marines de l'Amirauté anglaise, préparées par l'amiral Bayfield, R. N. Dans sa carte du golfe du St. Laurent, publiée en 1857, les déclinaisons ont été déterminées pendant l'année 1856, et celles qu'on a tirées d'autres sources ont été calculées pour la même année. On donne dans la première et la seconde colonne la latitude et la longitude—commençant par les lieux les plus à l'est, et arrangeant ceux qui sont sous le même méridien en allant du sud au nord. La troisième colonne donne les degrés de déclinaison et la quatrième l'autorité. Les déterminations des arpenteurs provinciaux sont rapportées au Département des terres de la couronne, d'où on les a reçues, excepté quelques-unes dont nous connaissons le nom de l'observateur.

LATITUDE.	LONGITUDE.	VARIATION.	AUTORITÉ.
46°40′	52°40′	29° 0′ Ouest.	Amiral Bayfield, R. N.
48° 0′	52°40′	31° 0′ "	" "
48°35′	52°40′	32° 0′ "	" "
49°10′	52°40′	33° 0′ "	" "
49°40′	52°40′	34° 0′ "	" "
50°10′	52°40′	35° 0′ "	" "
50°45′	52°40′	36° 0′ "	" "
51°16′	52°40′	37° 0′ "	" "
46°20′	53°45′	28° 0′ "	" "
51° 0′	54° 0′	36° 0′ "	" "
46° 0′	55° 0′	27° 0′ "	" "
50° 0′	55° 0′	34° 0′ "	" "
50°40′	55° 0′	35° 0′ "	" "
51°15′	55° 0′	36° 0′ "	" "
51°50′	55° 0′	37° 0′ "	" "
45°40′	56°20′	26° 0′ "	" "
47°10′	56°50′	28° 0′ "	" "
51° 5′	57°35′	34° 0′ "	" "
46° 0′	58° 0′	25°30′ "	" "
50°40′	58°10′	33° 0′ "	" "
50°15′	58°30′	32° 0′ "	" "
45°55′	58°50′	25° 0′ "	" "
47°15′	58°50′	27° 0′ "	" "
49°15′	59° 5′	30° 0′ "	" "
49°55′	59°10′	31° 0′ "	" "
48°45′	59°30′	29° 0′ "	" "
48°15′	59°45′	28° 0′ "	" "
45°40′	59°50′	24° 0′ "	" "
46°52′	59°50′	26° 0′ "	" "
49° 0′	60° 0′	29° 0′ "	" "
49°52′	60°30′	30° 0′ "	" "
48° 5′	60°45′	27° 0′ "	" "
48°50′	61°10′	28° 0′ "	" "
47° 5′	61°20′	25° 0′ "	" "
49°40′	61°27′	29° 0′ "	" "
48°50′	62°27′	27° 0′ "	" "
48°21′	62°50′	26° 0′ "	" "
49°58′	63°12′	28° 0′ "	" "

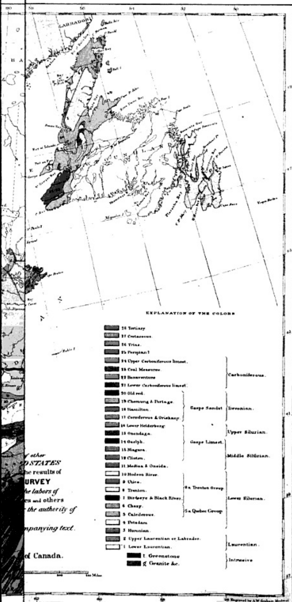
LATITUDE.	LONGITUDE.	VARIATION.	AUTORITÉ.
46°44′	63°20′	23° 0′ Ouest.	Amiral Bayfield.
47°20′	63°25′	24° 0′ "	" "
48° 4′	63°30′	25° 0′ "	" "
49° 4′	64° 0′	26° 0′ "	" "
47°20′	64°30′	23° 0′ "	" "
50° 4′	64°45′	27° 0′ "	" "
49°45′	65°25′	26° 0′ "	" "
49°34′	66°25′	25° 0′ "	" "
48° 0′	66°54′	21° 0′ "	Boundary Surveys, Canada et Nouveau-[Brunswick.
47°54′	66°57′	21° 0′ "	" " " "
49°15′	67°12′	24° 0′ "	Amiral Bayfield.
49° 7′	67°24′	24°13′ "	" "
49° 0′	68° 0′	23°13′ "	" "
47°18′	68°29′	18°34′ "	Boundary Survey, Canada et E. U.
48°46′	68°30′	21°58′ "	Amiral Bayfield.
48°46′	68°41′	21°43′ "	" "
47°21′	68°48′	18°24′ "	Boundary Survey, Canada et E. U.
47°11′	68°55′	17°52′ "	" " " "
48°30′	69° 0′	20°53′ "	Amiral Bayfield.
47°18′	69° 3′	19°09′ "	Boundary Survey, Canada et E. U.
47°27′	69°14′	18°54′ "	" " " "
48°14′	69°23′	19°58′ "	Amiral Bayfield.
48° 8′	69°33′	19°34′ "	" "
48° 0′	69°40′	19° 9′ "	" "
47°48′	69°43′	18°54′ "	" "
47°27′	69°45′	17°37′ "	Département des terres de la couronne.
47°49′	69°52′	18°34′ "	Amiral Bayfield.
48° 3′	70° 0′	19°13′ "	" "
47°40′	70° 0′	18°14′ "	" "
46°42′	70° 0′	17°04′ "	Boundary Survey, Canada et E. U.
46°22′	70° 7′	15°42′ "	" " " "
47°32′	70°10′	17°54′ "	Amiral Bayfield.
48°12′	70°10′	19° 4′ "	Département des terres de la couronne.
47°48′	70°13′	17°54′ "	Amiral Bayfield.
46° 6′	70°15′	15°52′ "	Boundary Survey, Canada et E. U.
46° 6′	70°15′	15°47′ "	" " "
47°17′	70°21′	17°14′ "	Amiral Bayfield.
46°36′	70°36′	16° 9′ "	Département des terres de la couronne.

LATITUDE.	LONGITUDE.	VARIATION.	AUTORITÉ.
47°12′	70°36′	17° 4′ Ouest.	Amiral Bayfield.
47° 1′	70°40′	16°39′ "	" "
47° 9′	70°42′	16°54′ "	" "
46°58′	70°47′	16°24′ "	" "
47° 0′	70°55′	16°24′ "	" "
46°53′	71° 6′	16° 9′ "	" "
48°30′	71° 6′	16° 7′ "	Département des terres de la couronne.
46° 5′	71°15′	14°24′ "	" " "
46°47′	71°18′	15°39′ "	Amiral Bayfield.
45° 9′	71°27′	12°52′ "	Boundary Survey, Canada et E. U.
45° 3′	71°30′	12°52′ "	" " " "
45° 1′	71°31′	12°52′ "	" " " "
45°45′	71°35′	13°36′ "	Département des terres de la couronne.
46°42′	71°43′	14°54′ "	Amiral Bayfield.
46°42′	71°46′	14°54′ "	" "
46°31′	72° 8′	14°14′ "	" "
46°22′	72°14′	13°57′ "	" "
48°30′	72°16′	16°26′ "	Département des terres de la couronne.
46°23′	72°37′	13° 5′ "	Amiral Bayfield.
50°24′	72°40′	18°32′ "	Mr. Blaiklock, arpenteur provincial.
46° 7′	72°46′	12° 5′ "	Amiral Bayfield.
46°12′	73° 4′	12° 5′ "	" "
45°52′	73°11′	10°13′ "	" "
45°40′	73°33′	9°28′ "	" "
45°33′	73°53′	12°33′ "	Mr. Murray, Commission Géologique.
45°25′	73°58′	11°28′ "	" " "
45°15′	74° 8′	10° 8′ "	Département des terres de la couronne.
45°38′	74°39′	9°22′ "	Mr. Murray, Commission Géologique.
45° 0′	74°40′	9°18′ "	Boundary Survey, Canada et E. U.
46°10′	74°45′	9° 0′ "	Département des terres de la couronne.
45°38′	74°48′	9° 3′ "	Mr. Murray, Commission Géologique.
45°24′	74°54′	9°52′ "	Département des terres de la couronne.
45°45′	75° 8′	6°46′ "	" " "
45°33′	75°21′	9° 3′ "	Mr. Murray, Commission Géologique.
44°35′	75°46′	5° 0′ "	Capitaine Owen, R. N.
46°36′	75°50′	9°18′ "	Département des terres de la couronne.
44°17′	75°54′	4°50′ "	Capitaine Owen, R. N.
45°30′	76° 0′	7°21′ "	Département des terres de la couronne.

LATITUDE.	LONGITUDE.	VARIATION.	AUTORITE.
44°15′	76°11′	4°45′ Ouest.	Capitaine Owen, R. N.
43°36′	76°53′	4° 6′ "	" " "
46° 0′	77°10′	7°42′ "	Département des terres de la couronne.
44°54′	77°16′	6°22′ "	" " "
45°54′	77°16′	7°19′ "	Mr. Murray, Commission Géologique.
45°10′	77°22′	6°26′ "	Département des terres de la couronne.
44°40′	77°35′	5°28′ "	" " "
45°24′	77°46′	5°35′ "	" " "
45°18′	78°10′	6° 0′ "	" " "
44°23′	78°10′	4° 4′ "	" " "
45°15′	78°22′	6°15′ "	" " "
45°12′	78°35′	5°30′ "	" " "
45° 0′	78°40′	5° 2′ "	" " "
44°30′	78°40′	2°57′ "	" " "
45°10′	78°45′	5°30′ "	" " "
44°13′	78°46′	0°52′ "	" " "
44°42′	78°52′	5°56′ "	" " "
42°55′	78°55′	2° 4′ "	Amiral Bayfield.
43°36′	78°56′	2°36′ "	Capitaine Owen, R. N.
42°52′	78°56′	2°23′ "	Lake Survey, Etats-Unis.
45° 6′	78°57′	4°30′ "	Département des terres de la couronne.
44°55′	79° 7′	3° 8′ "	" " "
45° 3′	79° 7′	4°10′ "	" " "
45° 0′	79°19′	3°25′ '	" " "
44°35′	79°22′	2°18′ "	" " "
42°30′	79°23′	1°51′ "	Lake Survey, Etats-Unis.
47° 3′	79°24′	3°14′ "	Sir W. E. Logan, Commission Géologique
44°45′	79°30′	3°55′ "	Département des terres de la couronne.
44°24′	79°32′	3°18′ "	" " "
44° 2′	79°35′	2°51′ "	" " "
44°21′	79°45′	2°59′ "	" " "
46°20′	80° 0′	4° 0′ "	Mr. Salter, arpenteur provincial.
42°33′	80° 5′	1°39′ "	Lake Survey, Etats-Unis.
42° 9′	80° 7′	1° 2′ "	Amiral Bayfield.
43° 8′	80° 7′	1° 3′ "	Département des terres de la couronne.
41°55′	80°48′	0°24′ "	Lake Survey, Etats-Unis.
45°20′	80°51′	2°46′ "	Amiral Bayfield.
46° 0′	81° 8′	2°30′ "	Mr. Salter, arpenteur provincial.

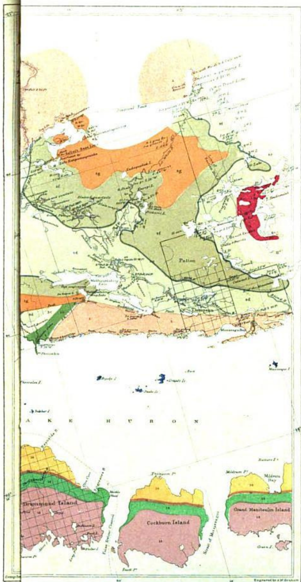
LATITUDE.	LONGITUDE.	VARIATION.	AUTORITÉ.
46°32′	81° 8′	4°30′ Ouest.	M. Salter, arpenteur provincial.
43°55′	81°15′	1° 2′ "	Département des terres de la couronne.
44°30′	81°22′	1° 9′ "	Amiral Bayfield.
41°40′	81°25′	0°12′ "	" "
46° 5′	81°30′	2° 0′ "	M. Salter, arpenteur provincial.
46°48′	81°30′	3°30′ "	" "
44°20′	81°38′	1° 4′ "	Amiral Bayfield.
41°30′	81°40′	0° 5′ "	Lake Survey, Etats-Unis.
41°30′	81°40′	0° 2′ "	Amiral Bayfield.
43°42′	81°43′	0°16′ "	" "
44° 5′	81°47′	0°35′ "	" "
46° 5′	81°53′	2° 0′ "	M. Salter, arpenteur provincial.
46°32′	81°53′	2° 0′ "	" "
42°15′	81°55′	0°20′ Est.	Lake Survey, Etats-Unis.
45° 0′	81°55′	3°16′ Ouest.	Amiral Bayfield.
43°13′	82° 0′	0°17′ "	" "
42°40′	82° 8′	0°56′ Est.	Département des terres de la couronne.
46°10′	82°15′	2° 0′ Ouest.	M. Salter, arpenteur provincial.
46°32′	82°15′	1°50′ "	" "
41°53′	82°30′	0°28′ Est.	Amiral Bayfield.
42°45′	82°30′	0°38′ "	Département des terres de la couronne.
41°25′	82°33′	1°26′ "	Lake Survey, Etats-Unis.
46°11′	82°38′	1°15′ Ouest.	M. Salter, arpenteur provincial.
46°32′	82°38′	1°20′ "	" "
42°24′	82°40′	0°28′ Est.	Amiral Bayfield.
41°39′	82°44′	1°43′ "	Lake Survey, Etats-Unis.
45°30′	82°49′	0°14′ "	Amiral Bayfield.
41°49′	82°50′	1°42′ "	Lake Survey, Etats-Unis.
46°11′	83° 0′	1°30′ Ouest.	M. Salter, arpenteur provincial.
46°31′	83° 0′	0°30′ "	" "
41°45′	83° 6′	1°36′ Est.	Lake Survey, Etats-Unis.
41°44′	83° 6′	1°44′ "	" " " "
42° 0′	83°11′	0°55′ "	Amiral Bayfield.
41°45′	83°16′	1°35′ "	Lake Survey, Etats-Unis.
46°14′	83°22′	1°50′ Ouest.	M. Salter, arpenteur provincial.
46°31′	83°22′	1° 0′ "	" "
44°14′	83°30′	1°45′ Est.	Lake Survey, Etats-Unis.
46°26′	83°45′	1° 2′ Ouest.	Mr. Salter, arpenteur provincial.

LATITUDE.	LONGITUDE.	VARIATION.	AUTORITÉ.
46°47′	83°45′	1°10′ Ouest.	Mr. Salter, arpenteur provincial.
45°43′	83°47′	0°54′ Est.	Amiral Bayfield.
46° 2′	83°49′	1°31′ Ouest.	Lake Survey, Etats-Unis.
45°50′	84° 4′	1°33′ Est.	" " " "
46°20′	84° 5′	0° 3′ "	" " " "
46°42′	84°10′	0°20′ "	" " " "
46°31′	84°21′	0°20′ Ouest.	M. Murray, Commission Géologique.
46°50′	84°39′	0°35′ Est.	Amiral Bayfield.
47°20′	84°45′	1°20′ "	" "
47°30′	84°53′	0° 1′ Ouest.	" "
47°58′	84°55′	2°25′ Est.	" "
45°46′	85° 0′	2° 0′ "	Lake Survey, Etats-Unis.
47°35′	85° 1′	1°58′ "	Amiral Bayfield.
47°22′	85°48′	3°47′ "	" "
48° 6′	86° 0′	2°59′ "	" "
48°16′	86° 4′	3°16′ "	" "
48°30′	86° 9′	2° 9′ "	" "
48°35′	86°11′	2°22′ "	" "
48°42′	86°25′	6°14′ "	" "
48°44′	86°47′	5°34′ "	" "
48°45′	87°27′	2°42′ "	" "
48°44′	87°48′	4°52′ "	" "
44°36′	87°52′	5°41′ "	Lake Survey, Etats-Unis.
48°48′	88° 2′	4°52′ "	Amiral Bayfield.
48°37′	88° 5′	4°52′ "	" "
48° 8′	88°40′	5°37′ "	" "
48°18′	89°14′	6°37′ "	" "
48°24′	89°14′	6°37′ "	" "
47°45′	90°25′	7°52′ "	" "



Printed in Colours at Stanford's Geographical Establishment, London 1865.


9 Utica



Patton
A K E H U R O N
Drummond Island
Cockburn Island
Grand Manitoulin Island
Mildrum Bay

GEOLOGICAL SURVEY OF CANADA

Sir W. E. Logan F.R.S. Director.

MAP

Shewing the distribution of

ROCKS BELONGING TO THE

POTSDAM QUEBEC & TRENTON GROUPS

on the East side of

LAKE CHAMPLAIN

in the neighbourhood of the Line between

CANADA EAST AND VERMONT.

Scale

Miles

EXPLANATION OF THE COLORS AND SIGNS

- *Trenton*
- *Quebec*
- *Potsdam*
- *Black conglomerates and limestones D¹ C¹*
- *White and dove-gray limestones B² A³ E.*
- *Sandstone*
- *Dip and inverted dip*
- *Strike of beds*

LAKE CHAMPLAIN

COUNTY

St. Albans

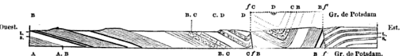
St. Albans Bay

Fault

Stanford's Geographical Estabt. London.

IV^A.

1.—COUPE AU VINGT-NEUVIÈME LOT DE ST. ARMAND.



L L, niveau du lac Champlain ; S S, niveau de la mer. Les lettres A, B, C, D, se rapportent aux divisions du groupe de Québec, données à la page 896 de la Géologie du Canada ; *f f* et *f' f'* marquent deux failles ou dislocations, la dernière soulevant le groupe de Potsdam. Cette coupe-ci, et les quatre suivantes sont sur une échelle horizontale et verticale de trois pouces par mille.

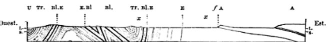
2.—COUPE SUR LA LIGNE FRONTIÈRE A L'EST DU LAC CHAMPLAIN.



L L, niveau du lac Champlain ; S S, niveau de la mer. A, B se rapportent aux divisions du groupe de Québec comme ci-dessus ; *f f*, faille ; *f' f'*, position approximative de la faille ou *overlap* soulevant le groupe de Potsdam. Les astérisques marquent les bornes de fer de la frontière entre le Vermont et le Canada, et R la place de Rock River.

IV^b.

3.—COUPE A HIGHGATE SPRINGS, VERMONT.



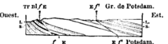
L L, niveau du lac; S S, niveau de la mer; A A, division inférieure du groupe de Québec dans la série de Philipsburg (Géologie du Canada, p. 896); E E, formation de Chazy, avec les calcaires gris bleuâtre à la base; ibid, page 906; BL, formation de Black River; TR, formation de Trenton; U, formation d'Utica; *f*, lieu approximatif de la faille. La portion de *x* à *x* est cachée.

4.—COUPE PRÈS DE SWANTON FALLS, VERMONT.

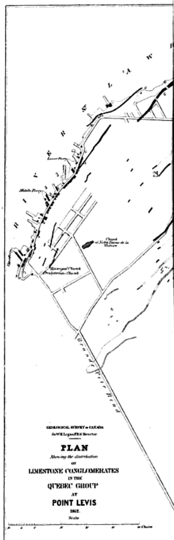


L L, niveau du lac Champlain; S S, niveau de la mer; E E, formation de Chazy avec les couches inférieures, comme elles sont décrites à la page 907 de la Géologie du Canada; *f f*, faille ou *overlap* soulevant le groupe de Potsdam; M, rivière Missisquoi.

5.—COUPE AUX FOURS A CHAUX DE SMITH DANS SWANTON, VERMONT.

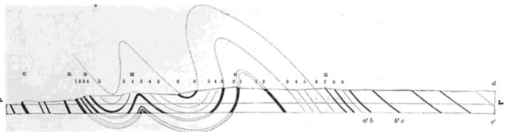


L L, niveau du lac Champlain; S S, niveau de la mer; E E, formation de Chazy avec les calcaires inférieurs gris bleuâtre, comme dans la coupe 3; BL, formation de Black River; TR, formation de Trenton; *f f*, faille; *f' f'*, la faille ou *overlap* soulevant le groupe de Potsdam.


Middle Ferry
Church of Notre Dame de la Victoire
Episcopal Church
Presbyterian Church
GEOLOGICAL SURVEY OF CANADA
PLAN
Showing the distribution
OF
LIMESTONE CONGLOMERATES
IN THE
QUEBEC GROUP
AT
POINT LEVIS
1862.
Scale
Chains

V[A].

COUPE SUR LA LIGNE NORD-EST DU FIEF DE STE. ANNE, POINTE-LÉVIS.



Echelle horizontale et verticale, trois pouces par mille.

L, niveau de la mer; C, crête de la côte; N, crête du nord; M, crête du milieu; S, crête du sud; R R, chemins; D, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, bandes de conglomérat. Les couches de *a* à *a'* appartiennent aux divisions 1–10 de la section de l'île d'Orléans (Géologie du Canada, p. 239;) celles de *b* à *b'* représentent les divisions 11 et 12; celles de *c* à *c'* les divisions 13–16, et celles de *d* la base de la division 17, toutes de la même coupe. Les lignes pointées rouges au-dessus montrent la position de certains lits avant la dénudation, et celles au-dessous, la connexion souterraine actuelle de quelques-uns des mêmes lits.

GEOLOGICAL SURVEY of CANADA
Sir W. E. Logan F.R.S. Director

MAP
Showing the distribution of various
SUPERFICIAL DEPOSITS
BETWEEN
LAKE SUPERIOR AND GASPE

Scale

LAKE SUPERIOR

LAKE HURON

SOUTH

MICHIGAN

LAKE ONTARIO

LAKE ERIE

NEW YORK

NEW HAMPSHIRE

MASSACHUSETTS

MAINE

NEW BRUNSWICK

NOVA SCOTIA

EXPLANATION OF THE COLORS

W

d Lacustrine clay and sand
c Sand not classified
b Artemisia gravel
a Algoma sand
1 Erie clay

E

3 St Maurice and Sorel sands
2 Montreal saxicava sand
Upper sand of Beauport
1 Leda clay

Longitude West from Greenwich

TINC

FOUI

S.
W.

k. U.S.
New York. U

ke Geor

uron

Presqueisle

Bay

ron, Canada W.

L. Huron

INDEX

g Red quartzite
f Upper slate conglomerate
e Limestone
d Lower slate conglomerate
c White quartzite
Greenstone
1 Gneiss

Huronian

Laurentian

Stanford's Geographical Estab.t London

LLUSTR

ada V

Clarke

Niagara

p

Mc Kean

Olean Creek

Allegany R^r

I

INDEX

al-measures
naventure
d Red
emung & Portage
milton
niferous & Oriskany
ondaga
agara
nton
dina

Carboniferous
Devonian
Upper Silurian
Middle Silurian

10 Hudson River
9 Utica
8 Trenton
7 Birdseye & Black river
6 Chazy
5 Calciferous
4 Potsdam
1 Gneiss

Quebec
Lower Silurian
Laurentian

Anticlinal ?

Ca

A

d

How Island

Track Bed

Grand Trunk R^y

R. St Lawrence

R. St Lawrence

Wolfe Island

R. St Lawrence

K

INDEX

Clinton
Medina
Oneida
Hudson-river
Utica
Trenton
Birdseye & Black-river
Chazy
Calciferous
Potsdam
Gneiss

Quebec
Middle Silurian
Lower Silurian
Laurentian

Stanford's Geogr. phical Estab^t. London

ILLUST

a E.

K

INDEX

10 Hudson river
9 Utica
8 Trenton
7 Birdseye & Black river — Lower Silurian
6 Chazy
5 Calciferous
4 Potsdam
1 Gneiss limestone &c. — Laurentian

to

Godman

., by

tham

Island of Montreal R. St Lawrence Laprairie

R. des Prairies

Côte Ste Catherine

Mount Royal

Canal

Grand Trunk Ry

river

Labrad

gneiss

fossilif

gneiss

lle

INDEX

10 Hudson river
9 Utica
8 Trenton
7 Birdseye & Black river
6 Sillery-Chazy — Quebec — Lower Silurian
5 Calciferous
4 Potsdam
Anorthosite
2 Limestone — Labrador — Upper Laurentian
Anorthosite
Greenstone — Intrusive

R. Richelieu

Stanford's Geographical Estab. London

ATI

CH

INDEX

11 Medina — Middle Silurian
10 Hudson-river
9 Utica
8 Trenton
7 Birdseye & Black-river
6 Sillery-(Chazy) } Quebec — Lower Silurian
5 Calciferous }
4 Potsdam
1 Gneiss — Laurentian

INDEX

22 Bonaventure — Carboniferous
19 } Gaspé sandstones = { Chemung / Oriskany } — Devonian
17 }
16 Cape Gaspé limestones = Lower Helderberg }
15 Port Daniel limestones = Onondaga } Gaspé limestones — Upper Silurian
12 Chatte-river limestones = Clinton } — Middle Silurian
6 Sillery-Chazy } Quebec — Lower Silurian
5 Calciferous }
Trahytic granite — Intrusive

West Branch

Gulf of St Lawrence

S.W. Point Lighthouse

Carboniferous
...es { Chemung / Oriskany } Devonian
...nestones / ...stones / ...Limestones } Gaspé limest. } Lower Helderberg / Onondaga (Ludlow) } Upper Silurian
...Limestones / ...limestones } Anticosti { Clinton / Medina } Middle Silurian
...ack-river
Quebec — Lower Silurian
Laurentian

D o

Stanford's Geographical Estab^t London.